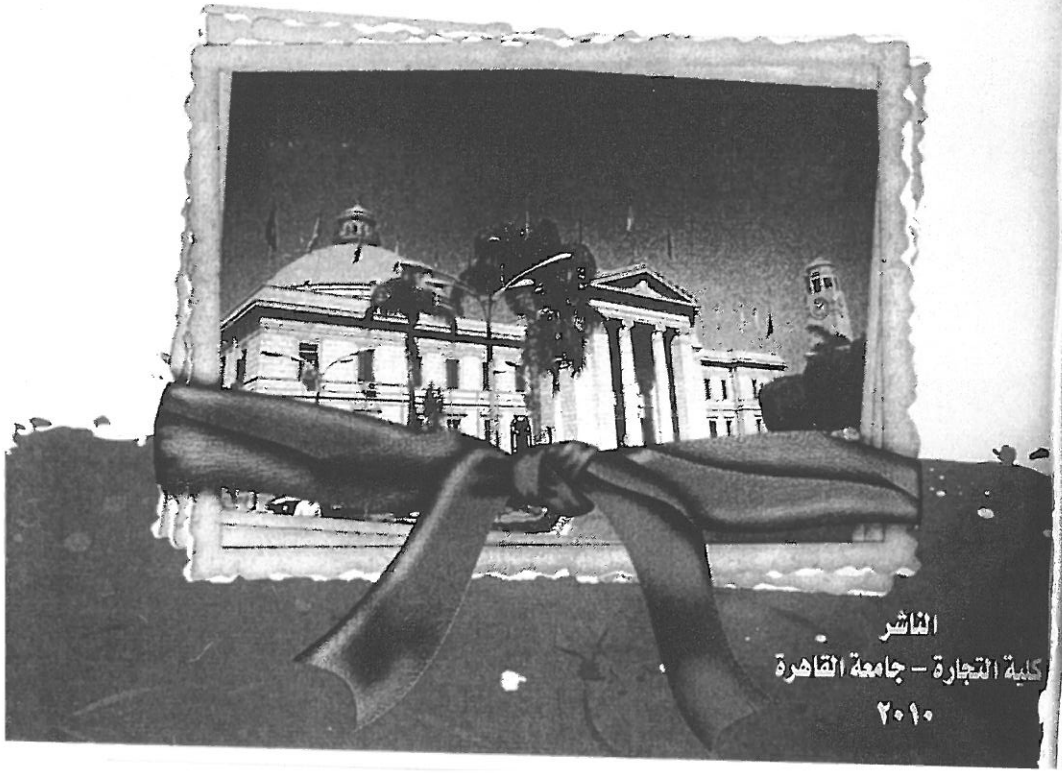
كلية التجارة

جامعة القاهرة

مجلة
المحاسبة والإدارة والتأمين

السنة التاسعة والأربعون | سنة ٢٠١٠ | العدد الخامس والسبعون

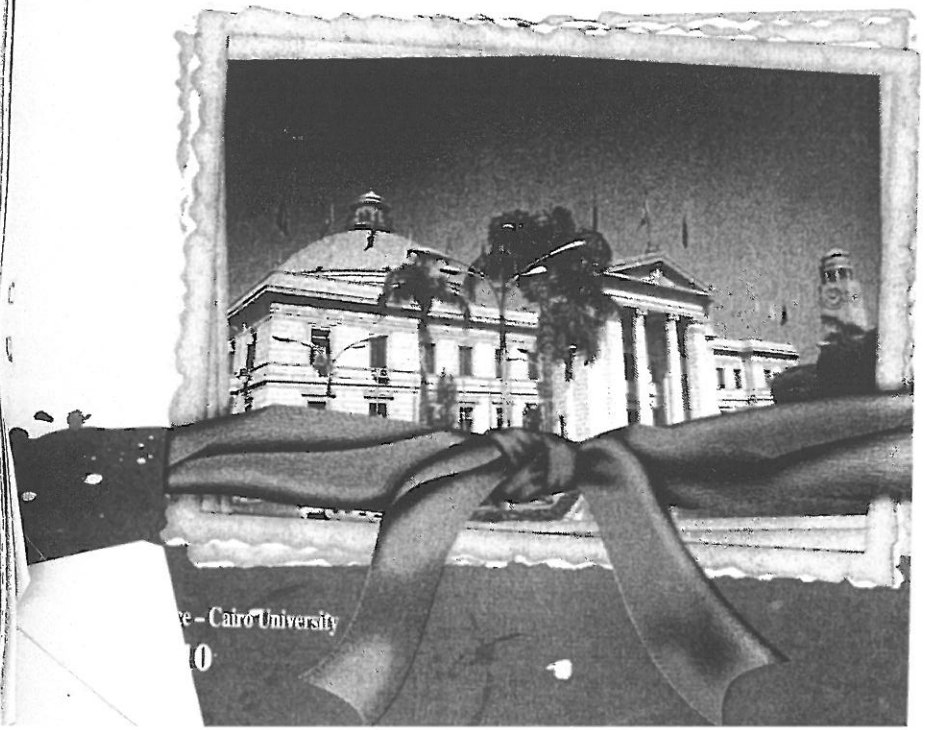


الناشر
كلية التجارة – جامعة القاهرة
٢٠١٠

Faculty of Commerce

Accounting, Management & Insurance Revi

Issue No. 75



e - Cairo University
10

مؤشرات اكتشاف خطر الاحتيال على شركات التأمين الطبي بالمملكة العربية السعودية

د/ عماد عبدالجليل على إسماعيل
المدرس بقسم الرياضة والتأمين -كلية التجارة – جامعة القاهرة

ملخص البحث:

يتعلق هذا البحث بدراسة المؤشرات النموذجية للاحتيال الممارس من قبل المؤمن لهم ومقدمي الخدمات الطبية، على شركات التأمين الطبي بالمملكة العربية السعودية، والواردة بلائحة مكافحة الاحتيال Anti Fraud Regulation، المعدة من قبل إدارة مراقبة التأمين بمؤسسة النقد العربي السعودي، والتي إذا توافرت بقدر ما، فإن ذلك يدل على وجود شبهة احتيال.

ويهدف هذا البحث إلى تقويم وتخفيض عدد هذه المؤشرات، والوقوف على مدى تأثيرها في اكتشاف عملية الاحتيال، وفي سبيل تحقيق ذلك قام الباحث باستطلاع آراء المسئولين بشركات التأمين الطبي السعودية حول هذه المؤشرات، ومدى مساهمتها في اكتشاف عملية الاحتيال، ونظراً لطبيعة المتغيرات في هذا البحث والتي تنقسم إلى متغيرات كامنة Latent Variables ، وهي متغيرات غير واضحة أو غير مشاهدة أو غير مقاسه، ومتغيرات أخرى مشاهدة أو مقاسه أو واضحة Manifest Variables تعبر عن المتغيرات الكامنة، فإنه تم استخدام التحليل العاملي التوكيدي Confirmatory Factor Analysis [CFA] كأحد تطبيقات نمذجة المعادلة البنائية Structural Equation Modeling [SEM]، حيث يتناسب ذلك مع طبيعة المتغيرات والتحليل في هذا البحث.(Parimal Mukhopadhyay, 2009)

مقدمة:

إن صناعة التأمين تهدف إلى حماية الأفراد والمؤسسات من الأخطار التي يتعرضون لها، إلا أن هذه الصناعة لم تكن ببعيدة عن التصرفات الإجرامية من قبل المحتالين على شركات التأمين، الأمر الذي جعل شركات التأمين بمثابة الضحية لهؤلاء، حيث أن الاحتيال على شركات التأمين له أشكال متعددة ومتنوعة، من حيث مصدر الاحتيال أو الطريقة المتبعة لتنفيذ جريمة الاحتيال، كما أن للاحتيال أثار سيئة لجميع الأطراف ذات

العلاقة (شركة التأمين – الأفراد – المؤسسات – الدولة – ...ألخ)، وعلى سبيل المثال تشير إحصاءات معهد معلومات التأمين Insurance Information Institute [I.I.I] بالولايات المتحدة الأمريكية، إلى زيادة نسبة مطالبات تأمين السيارات التي بها شبهة احتيال إلى إجمالي عدد مطالبات السيارات، كما يتضح من الجدول التالي:

جدول رقم (١)

تطور نسبة عدد مطالبات تأمين السيارات شبه الاحتيالية إلى إجمالي عدد المطالبات السيارات خلال الفترة ٢٠٠٥ – ٢٠٠٩

السنوات	عدد المطالبات التي بها شبهة احتيال	عدد المطالبات التي ليس بها شبهة احتيال	نسبة عدد المطالبات التي بها شبهة الاحتيال %
٢٠٠٥	٢٥٩٤٥	١٣٢٨٧	٦٦
٢٠٠٦	٢٢٨٨٤	١٠١١٧	٦٩
٢٠٠٧	٢٢٠٧٩	١١٢٤٢	٦٦
٢٠٠٨	٢٣٠٥٤	١٩٣٣٩	٥٤
٢٠٠٩	٢٤٩٢٠	١٣٤٣٣	٦٥

يتضح من الجدول السابق أن نسبة عدد المطالبات التي بها شبهة الاحتيال، تتعدى ٦٠% من إجمالي عدد المطالبات خلال الفترة من ٢٠٠٥ –٢٠٠٩ فيما عدا سنة ٢٠٠٨، حيث بلغت هذه النسبة بها ٥٤%.

وقد تنبهت العديد من الدول لهذه الجريمة، وتم تعديل ووضع التشريعات التي تمنع أو تحد من الاحتيال على شركات التأمين، فنجد أن أهم الإجراءات المتبعة في الولايات المتحدة الأمريكية، على سبيل المثال هي:

- في ٤٨ ولاية من أصل ٥٠ ولاية (فيما عدا ولاية فريجينيا وولاية اريزونا)، تحتل جريمة الاحتيال على شركات التأمين المرتبة الثانية، حيث تأتي مباشرة بعد جريمة التهرب من دفع الضرائب.
- تنص المادة ١٣٤٧ من الباب ١٨ لميثاق أو قانون الولايات المتحدة الأمريكية United States Code، بأنه يعاقب كل من يرتكب جريمة الاحتيال على شركات التأمين الطبي بالغرامة أو بالسجن الذي قد يصل إلى ٢٠ سنة.

- إلزام شركات التأمين، بوضع خطط وبرامج لمكافحة الاحتيال، وذلك في ١٩ ولاية.
- تم انشاء هيئات ومكاتب تحقيق في جرائم الاحتيال على شركات التأمين في ٤١ ولاية.

أما في كندا فقد تأسس مكتب مكافحة جريمة التأمين Insurance Crime Prevention Bureau سنة ١٩٧٣ بهدف مكافحة خطر الاحتيال على شركات التأمين، وجمع المعلومات وإعداد الإحصائيات والتقارير عن هذه الجريمة، وتشير المؤشرات الصادرة عن هذا المكتب أن واحد من بين كل ثلاثة من المتهمين بشبهة الاحتيال، ينتهي التحقيق معه بالمحاكمة الجنائية، والثاني ينتهي بالحرمان من قيمة المطالبة، والثالث يستحق قيمة المطالبة.، أي أن ما يقرب من ٦٨% من الحالات التي يشملها التحقيق تنتهي بالإدانة.

وفي المملكة العربية السعودية نجد أن جريمة الاحتيال على شركات التأمين أصبحت ظاهرة على الرغم من حداثة سوق التأمين السعودي من الناحية التنظيمية، فقد صدر قانون تنظيم صناعة التأمين عام ٢٠٠٤، ولعل أكثر فروع التأمين تأثراً بهذه الظاهرة، فرع تأمين المركبات، وفرع التأمين الطبي (مجال تطبيق هذا البحث)، لأنهما يعدان من أهم فروع التأمين بشركات التأمين التعاوني السعودية، وخصوصاً بعد صدور نظام الضمان الصحي التعاوني وفقاً للمرسوم الملكي الكريم رقم م/١٠بتاريخ ١٤٢٠/٠٥/٠١هـ، والمبنى على قرار مجلس الوزراء رقم ٧١ بتاريخ ١٤٢٠/٠٤/٢٧هـ، والذي يهدف إلى توفير الرعاية الصحية والإشراف على قطاع التأمين الصحي وتنظيمه لجميع سكان المملكة العربية السعودية، وفي إطار تحقيق ذلك تم تصميم وثيقة الضمان الطبي التعاوني الموحدة، والتي عهد بها إلى شركات التأمين التعاونية لتسويقها إلى أصحاب الأعمال، الخاضعين للنظام، وهذه الوثيقة تغطى:

- المصاريف الطبية الأساسية.
- مصاريف التنويم بالمستشفى.
- المصاريف الجراحية.
- المصاريف الطبية الكبرى.
- المصاريف الطبية الإضافية المتنوعة.
- الدخل عند العجز.

وقد أدى تطبيق هذا النظام إلى انتشار هذا النوع من التأمين، بل أصبح في مقدمة فروع التأمين الأخرى من حيث حجم الأقساط المكتتبة، كما يتضح من الجدول التالي:

جدول رقم (٢)

تطور إجمالي حجم الأقساط المكتتبة حسب فروع التأمين

خلال الفترة ٢٠٠٥ – ٢٠٠٩ (القيمة بالمليون ريال)

فرع التأمين	٢٠٠٥		٢٠٠٦		٢٠٠٧		٢٠٠٨		٢٠٠٩	
	القيمة	%	القيمة	%	القيمة	%	القيمة	%	القيمة	%
الطبي	١٣٧٠	٢٦	٢٢٢٢	٣٢	٣٠٦٥	٣٦	٤٨٠٥	٤٤	٧٢٩٢	٥٠
المركبات	١٥٨٧	٣١	١٩٢٠	٢٨	٢٤٤٠	٢٨	٢٥٤٢	٢٣	٣٠٥٥	٢١
الممتلكات	٦٤٤	١٣	٧٦٩	١١	٧٤٢	٩	٧٩٨	٧	١٠٠٣	٧
الهندسي	٢٩٦	٦	٥٤٤	٨	٤٨٠	٦	٦٨٢	٦	٩٠٥	٦
البحري	٣٨٢	٧	٤٣١	٦	٥٣٢	٦	٦٢٠	٦	٨١٠	٦
الحماية والادخار	١٩٣	٤	٢١٨	٣	٣٢٧	٤	٥٩٤	٥	٥٤٤	٤
الحوادث والمسئولية	٤٢٤	٨	٥٨٠	٨	٥٧٧	٧	٥٣١	٥	٣٠٢	٢
الطاقة	١٢٢	٢	١٢٧	٢	٣٠٥	٤	٢٠٨	٢	٣٠٢	٢
الطيران	١٣٥	٣	١٢٦	٢	١١٤	١	١٣٩	١	١٧٤	١
الإجمالي	٥١٥٣	١٠٠	٦٩٣٧	١٠٠	٨٥٨٣	١٠٠	١٠٩١٩	١٠٠	١٤٦١٠	١٠٠

المصدر: مؤسسة النقد العربي السعودي، إدارة مراقبة التأمين، تقرير مسح سوق التأمين السعودي

يتضح من الجدول السابق أن:

- التأمين الطبي في مقدمة فروع التأمين الأخرى، وفقاً لحجم الأقساط المكتتبة فيما عدا سنة ٢٠٠٥.
- نسبة حجم أقساط التأمين الطبي المكتتبة من إجمالي حجم الأقساط، تتزايد من سنة لأخرى حيث بلغت هذه النسبة سنة ٢٠٠٩ ما يقرب من ٥٠%، بينما كانت هذه النسبة ٢٦% سنة ٢٠٠٥، أي أن هذه النسبة زادت بمعدل ٩٢% تقريباً، باعتبار سنة ٢٠٠٥ سنة أساس، ويرجع ذلك إلى تدرج شمولية نظام التأمين الصحي بالمملكة خلال هذه السنوات.

أما فيما يتعلق بإجمالي المطالبات المدفوعة في هذا الفرع، فإن الجدول التالي يوضح تطور نسب إجمالي المطالبات المدفوعة في هذا الفرع إلى إجمالي الفروع، على النحو التالي:

جدول رقم (٣)

تطور نسبة إجمالي المطالبات المدفوعة في فرع التأمين الطبي إلى إجمالي فروع التأمين خلال الفترة ٢٠٠٥ – ٢٠٠٩ (%)

السنوات	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩
نسبة التعويضات المدفوعة	٣٨	٤١	٤٨	٥٤	٥٥

المصدر: من إعداد الباحث

يلاحظ من الجدول السابق أن:

- نسبة التعويضات المدفوعة في فرع التأمين الطبي، إلى إجمالي الفروع، في تزايد مستمر من سنة لأخرى، فضلاً عن انها تمثل أكثر من ٥٠% من إجمالي حجم المطالبات المدفوعة في جميع فروع التأمين، وذلك خلال السنتين الأخيرتين بالجدول.

ولقد علل بعض خبراء التأمين بالمملكة العربية السعودية ارتفاع هذه النسبة، إلى تعرض شركات التأمين الطبي، للعديد من أشكال الاحتيال، سواء من جانب المستشفيات والمراكز الطبية المشتركة في نظام التأمين الطبي (مقدمي الخدمات الطبية)، أو من جانب المؤمن لهم، أو الاحتيال الداخلي (من جانب موظفي شركة التأمين)، فضلاً عن الاحتيال الممارس من جانب شركات المهن الحرة (وسطاء ووكلاء التأمين).

وفي إطار الجهود المبذولة لمكافحة ظاهرة الاحتيال على شركات التأمين، قامت إدارة التأمين بمؤسسة النقد العربي السعودي بإعداد لائحة لمكافحة هذه الظاهرة، تشتمل على المبادئ العامة والحد الأدنى من المعايير التي يجب أن تلتزم بها شركات التأمين، بهدف منع أو على الأقل الحد من ممارسات الاحتيال على شركات التأمين، حيث عرفت هذه اللائحة الاحتيال على شركات التأمين بأنه "القيام بعمل أو الامتناع عن القيام بعمل يرمي إلى كسب ميزة غير نزيهة أو غير مشروعة لصالح الطرف الذي يرتكب جريمة الاحتيال أو لصالح أطراف أخرى".

ونقتصر في هذا البحث بالدراسة والتحليل للاحتيال الممارس من جانب كل من مقدمي الخدمات الطبية والمؤمن لهم، وذلك عن طريق دراسة وتحليل وتقويم المؤشرات النموذجية الواردة بلائحة مكافحة الاحتيال على شركات التأمين الطبي بالمملكة.

مشكلة البحث:

نظراً لكثرة عدد المؤشرات الواردة بلائحة مكافحة احتيال المؤمن لهم، ومقدمي الخدمات الطبية، على شركات التأمين الطبي، والتي بلغت ٧١ مؤشراً، الأمر الذي يصعب على متخذ القرار تحليل هذه المؤشرات، حيث أن كل مجموعة من هذه المؤشرات تعبر عن أحد المتغيرات الكامنة الواردة باللائحة، مثل (التصرفات العامة للمطالب، طريقة إحالة المطالبة، سلوكيات الأطباء،.....إلخ)، كذلك اتخاذ القرار بوجود شبهة الاحتيال من عدمه من خلال الربط بين هذه المؤشرات، وبين المتغيرات الكامنة يعد من الأمور الفنية وذات الصعوبة على متخذ القرار، لذلك فإن مشكلة البحث تتمثل في الإجابة على السؤال التالي: ما هي أهم المؤشرات التي تكون أكثر تأثيراً في اكتشاف خطر احتيال المؤمن لهم ومقدمي الخدمات الطبية، على شركات التأمين الطبي بالمملكة العربية السعودية؟

هدف البحث:

يتمثل هدف البحث في ترشيد ودعم اتخاذ القرارات، المتعلقة بشبهة احتيال المؤمن لهم على شركات التأمين الطبي بالمملكة العربية السعودية، عن طريق:

- تحديد المؤشرات المعبرة و الأكثر تأثيراً في المتغيرات الكامنة الدالة على شبهة الاحتيال.
- تخفيض أو تقليص عدد المؤشرات الواردة بلائحة مكافحة احتيال المؤمن لهم على شركات التأمين الطبي، إلى أقل عدد ممكن.

فروض البحث:

تحقيقاً لهدف البحث، فإنه يتم اختبار الفرض الإحصائي التالي:

لا توجد علاقة بين المؤشرات المعبرة عن ظاهرة الاحتيال على شركات التأمين الطبي، وكل من المتغيرات الكامنة التالية:

١- السلوكيات العامة للمطالب، مثل:

(طريقة تغطية الخطر، طريقة دفع قيمة المطالبة، سرعة التسوية)

٢- خصائص المطالب، مثل:

(المعلومات التاريخية عن المطالب، الوضع المالي والشخصي للمطالب)

٣- المستندات، مثل:

(النماذج، والتقارير، والفواتير)

٤- خصائص المطالبة، مثل:

(طريقة إحالة المطالبة، توقيت المطالبة، حجم المطالبة)

٥- السلوكيات الطبية، مثل:

(سلوكيات المطالب العلاجية، سلوكيات الأطباء)

أسلوب البحث

اعتمد الباحث على أسلوب الدراسة الميدانية في تجميع البيانات عن المتغيرات موضوع الدراسة، وذلك بتصميم قائمة استقصاء لاستطلاع آراء المسئولين بشركات التأمين السعودية عن المؤشرات النموذجية للاحتيال الممارس من قبل المؤمن لهم ومقدمي الخدمات الطبية، على شركات التأمين الطبي، والواردة بلائحة مكافحة الاحتيال، المعدة من قبل إدارة مراقبة التأمين بمؤسسة النقد العربي السعودي، والتي إذا توافرت بقدر ما، فإن ذلك يدل على وجود شبهة احتيال، حيث تم توزيع ٢٠٠ استبانة على المسئولين في ٢٧ شركة تأمين، وبلغت نسبة الاستجابة على هذه الاستبيانات ٩١.٥% ، وقد قام الباحث بعمل التحليل الإحصائي المتعلق باختبارات الصدق والثبات للاستبانة، وكذلك اختبار كفاية حجم العينة، حيث تم التوصل إلى النتائج التالية باستخدام برنامج SPSS:

- معامل الثبات Reliability Coefficient

وجد الباحث أن قيمة ألفا كورنباخ المحسوبة من الاختبار بلغت ٠.٩٠١٣ ، أي أنه عند إعادة استخدام نفس الاستبانة لاستطلاع الآراء مرة أخرى، فإن الاستجابات سوف تكون ثابتة بنسبة ٩٠.٣%، وهذه النسبة مقبولة طالما زادت عن ٥٠%

- معامل الصدق Volidity Coefficient وهو عبارة الجذر التربيعي لمعامل الثبات، وبالتالي فإن قيمته تساوي ٩٤.٩% وهذا يعني أنه عند إعادة استخدام نفس الاستبانة لاستطلاع الآراء مرة أخرى، فإن هذه الاستبانة يكون لديها القدرة على القياس بنسبة ٩٤.٩%
- اختبار مدى كفاية حجم العينة

قام الباحث باستخدام اختبار كمو وبارتليت Kaiser-Meyer-Olkin [KMO] and Bartielt لاختبار مدى كفاية حجم العينة، ووجد أن قيمة إحصائي الاختبار ٠.٦٧١ ، مما يدل على كفاية حجم العينة، حيث يعتبر حجم العينة كافياً طالما زادت هذه القيمة عن ٠.٥ (سمير عاشور، سامية سالم، ٢٠٠٥)

خطة البحث:

تحقيقاً لهدف البحث، فإنه تم تقسيم البحث إلى مبحثين، هما:

المبحث الأول: النموذج الكمي المقترح لاكتشاف خطر الاحتيال

المبحث الثاني: تطبيق النموذج المقترح

المبحث الأول

النموذج الكمي المقترح لاكتشاف شبهة الاحتيال

إن ظاهرة شبهة الاحتيال على شركات التأمين، تعد من قبيل المتغيرات الكامنة Latent Variables، أي المتغيرات غير الواضحة أو الغير مقاسه، حيث أن المتغيرات الكامنة تمثل بنية مفترضة لا توجد درجة صريحة للتعبير عنها، فمثلاً مفهوم الدخل القومي إذا لم تكون هناك درجة صريحة تعبر عنه، وإنما يعبر عنه ببعض المؤشرات كالضرائب العامة والصادرات وصافي دخل المؤسسات الحكومية وخلافة من المتغيرات، ففي هذه الحالة يمثل الدخل القومي متغير كامن (لا توجد درجة صريحة تعبر عنه) وتعد المؤشرات الصريحة التي تعبر عن الدخل القومي هي المتغيرات الصريحة أو المتغيرات المقاسه، حيث أن أي متغير كامن يمكن التعبير عنه بالعديد من المتغيرات الصريحة المرتبطة به. (Alan Julian lzenman, 2008 & W. J. Krzanowski, 1988, George A. Marcoulides and Irini Moustaki, 2002).

وحيث أن لائحة مكافحة خطر الاحتيال على شركات التأمين، والصادرة عن إدارة مراقبة التأمين بمؤسسة النقد العربي السعودي، تتضمن عدة محاور غير مقاسه، ولكن لكل محور عدد من المؤشرات الواضحة والمعبرة عنه، لذلك فإننا سوف نعتمد في هذا البحث على نمذجة المعادلة البنائية Structural equation modeling [SEM] في اختبار صحة الفروض حول العلاقات بين المتغيرات المقاسة والمتغيرات الكامنة، حيث أن فكرة نمذجة المعادلة البنائية تقوم على اختبار التطابق بين مصفوفة التغاير للمتغيرات الداخلة في التحليل والمصفوفة المحللة فعلاً من قبل النموذج المفترض والذي يحدد علاقات معينة بين هذه المتغيرات، ولذلك يسمي هذا الأسلوب في بعض الأحيان بنموذج تحليل بيئة التغاير Covariance Structure Analysis، ولهذا السبب يعد استخدام هذا الأسلوب بمثابة برهنة على الصدق الواقعي أو العملي للعلاقات المفترضة بين المتغيرات.(Joseph F. Hair, JR. and Others , 1995)

لذلك فإن لنمذجة المعادلة البنائية، استخدامات كثيرة، في البحوث الاجتماعية والبحوث التجارية والتسويقية والبحوث الطبية، لما يتوافر لنمذجة المعادلة البنائية من مميزات تجعلها ترقى عن معاملات الارتباط أو تحليل المسار بالطرق المعتادة وهو اعتمادها على مصفوفة التغاير (التباين المصاحب) وليس على مصفوفة الارتباط، حيث أنها تستخدم فيما يماثل الأغراض التي يستخدم فيها تحليل الانحدار المتعدد، ولكن نمذجة المعادلة البنائية

أكثر فعالية حيث أنها تضع في الحسبان نمذجة التفاعلات بين المتغيرات The modeling of interactions وعدم الخطية Nonlinearities وأخطاء القياس، والارتباط الخطي المزدوج ***Multicollinearity*** بين المتغيرات المستقلة، وتعدد المتغيرات الكامنة (العوامل).Multiple latent independents

ويعتبر الإنحدار المتعدد وتحليل المسارات والتحليل العاملي وتحليل التغاير، حالات خاصة من نمذجة المعادلة البنائية، كما أن نمذجة المعادلة البنائية عادة ما تستخدم في التوكيد بدلا من الاستكشاف.

ويعد التحليل العاملي التوكيدي Confirmatory Factor Analyzes أحد تطبيقات نمذجة المعادلة البنائية، وبعكس التحليل العاملي الاستكشافي، يتيح التحليل العاملي التوكيدي، الفرصة لتحديد واختبار صحة نماذج معينة للقياس والتي يتم بنائها في ضوء أسس نظرية سابقة، وتتمثل الإجراءات المتبعة في التحليل العاملي التوكيدي في تحديد النموذج المفترض (النموذج البنائي)، والذي يتكون من المتغيرات الكامنة Latent Variable ، أو المتغيرات غير المقاسة أو المتغيرات الخارجية Exogenous ، وهى تمثل الأبعاد المفترضة للمقياس ومنها تخرج أسهماً متجهة إلى النوع الثاني من المتغيرات والتي تعرف بالمتغيرات المقاسة أو المتغيرات التابعة أو المتغيرات الداخلية Endogenous ، والتي تمثل العبارات الخاصة بكل بعد أو الأبعاد الخاصة بكل عامل عام، وهنا يفترض أن العبارات مؤشرات للمتغيرات الكامنة، ولا تختلف الإجراءات المتبعة في تحليل الانحدار أو تحليل المسار، باستخدام نمذجة المعادلة البنائية كثيراً عما هو متبع في حالة التحليل العاملي التوكيدي، ولكن في هذه الحالة قد تكون هناك بعض المتغيرات التابعة التي يمكن اعتبارها متغيرات مستقلة بالنسبة لبعض المتغيرات التابعة الأخرى (James Lattin and Others, 2003) ، ومن أشهر البرامج الاحصائية المستخدمة في نمذجة المعادلة البنائية، برامج LISREL, AMOS, and EQS

-نموذج التحليل العاملي التوكيدي:(George A. Marcoulides and Irini Moustaki, 2003)

$$X = \Lambda\xi + \delta$$

حيث أن:

X مصفوفة المتغيرات أو المؤشرات المقاسة $(q \times 1)$، حيث أن q عدد هذه المؤشرات

ξ مصفوفة العوامل الكامنة $(n \times 1)$، حيث أن n عدد هذه العوامل

δ مصفوفة أخطاء القياس $(q \times 1)$

Λ مصفوفة تشبع العوامل $(q \times n)$

وتستخدم طريقة تقدير الإمكان الأعظم Maximum Likelihood Estimation لتقدير معالم النموذج، Steven P. Reise and Naihua (Duan, 2003)، ولا مجال هنا في هذا البحث للعرض الرياضي لهذه الطريقة.

- **جودة النموذج التحليل العاملي التوكيدي المقترح:**

في ضوء افتراض التطابق بين مصفوفة التغاير للمتغيرات الداخلة في التحليل والمصفوفة المفترضة من قبل النموذج تنتج العديد من المؤشرات الدالة على جودة هذه المطابقة، والتي يتم قبول النموذج المفترض للبيانات أو رفضه في ضوئها والتي تعرف بمؤشرات جودة المطابقة، ونذكر منها:

١- **النسبة بين قيم x^2 ودرجات الحرية** *df*: The relative chi-square *وهي عبارة عن قيمة* CMIN) Chi-square statistic comparing the tested model and the independence model with the saturated model) مقسومة على درجات الحرية.

وإذا كانت هذه النسبة أقل من ٥ تدل على قبول النموذج، ولكن إذا كانت أقل من ٢ تدل على أن النموذج مطابق تماماً للبيانات، وهناك العديد من الدراسات والبحوث التي تستخدم مستوى دلالة x^2 كمؤشر لجودة المطابقة، وهذا مقبول في حالة العينات كبيرة الحجم أو عندما لا نرغب في مقارنة نماذج بنائية مختلفة لنفس البيانات، حيث تتأثر هذه القيمة بحجم العينة، ولذلك لابد وأن يؤخذ في الاعتبار بعض المؤشرات الأخرى لجودة المطابقة بجانب النسبة بين قيمةx^2 ودرجات الحرية

٢- **مؤشرات المطابقة المطلقة** Absolute Fit Indexes

وهذه المؤشرات تهتم بمقارنة مصفوفة التغاير للعينة -المصفوفة الأساسية - بالمصفوفة المحللة – التي تم استهلاكها من قبل النموذج- ومن هذه المؤشرات

- **مؤشر حسن المطابقة:** *Goodness of Fit Index (GFI)*

يقيس هذا المؤشر مقدار التباين في المصفوفة المحللة، عن طريق النموذج موضوع الدراسة وهو بذلك يناظر مربع معامل الارتباط المتعدد في تحليل الانحدار المتعدد أو معامل التحديد R^2 ، وتتراوح قيمته بين (٠ ، ١) وتشير القيمة المرتفعة بين هذا المدى إلى تطابق أفضل للنموذج مع بيانات العينة، وكلما كانت هذه القيمة أكبر من ٠.٩ دل ذلك على جودة النموذج ، وإذا كانت قيمته ١ دل ذلك على التطابق التام بين النموذج المقترح والنموذج المفترض، حيث أن: (Barbara G. Tabachnick and Linda S. Fidell, 1996)

$$GFI = \frac{tr(\hat{\sigma} w \hat{\sigma})}{tr(\hat{s} w \hat{s})}$$

حيث أن:

البسط: هو مجموع مربعات التباينات المرجحة من مصفوفة تغاير النموذج المفترض

المقام: هو مجموع مربعات التباينات المرجحة من مصفوفة تغاير العينة

W: مصفوفة الترجيح للنموذج المقدر من العينة

وقدقام كل من Tanaka and Huba سنة ١٩٨٩ بتصحيح هذا المؤشر، ويعرف المؤشر الجديد بمؤشر حسن المطابقة المصحح بدرجات الحرية *(AGFI)*، حيث أن: (Barbara G. Tabachnick and Linda S. Fidell, 1996)

$$AGFI = 1 - \frac{1 - GFI}{1 - \frac{Numbers\ of\ est.parameters}{Number\ of\ data\ points}}$$

- **مؤشر جذر متوسط مربع الخطأ التقريبي:**
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)

وهو من أهم مؤشرات جودة المطابقة وإذا ساوت قيمته ٠.٠٥ فأقل دل ذلك على أن النموذج يطابق تماماً البيانات وإذا كانت القيمة محصورة بين ٠.٠٥ ، ٠.٠٨ دل ذلك على أن النموذج يطابق بدرجة كبيرة بيانات العينة أما إذا زادت قيمته عن ٠.٠٨ فيتم رفض النموذج. *(James Lattin and Others, 2002&* George A. Marcoulides and Irini Moustaki *, 2002)*

وسوف يعتمد الباحث بشكل أساسي في هذا البحث على هذا المؤشر، كمعيار لقبول أو رفض النموذج المفترض من العينة.

٣- مؤشرات المطابقة المتزايدة ***Incremental Fit Indexes***

وهذه المؤشرات تعتمد في تقديرها على مقارنة النموذج المقترح مع النموذج المفترض أو الصفري Null Model والذي يُفترض فيه وجود عامل عام واحد تتشبع عليه كل المتغيرات المقاسة ومن هذه المؤشرات

- **مؤشر المطابقة المعياري** **Normed Fit Index (NFI)**

تتراوح قيمة هذا المؤشر بين (٠ ، ١) وتشير القيمة المرتفعة بين هذا المدى إلى تطابق أفضل للنموذج مع بيانات العينة، حيث أن:(Barbara G. Tabachnick and Linda S. Fidell, 1996)

$$NFI = \frac{\chi^2_{indep} - \chi^2_{model}}{\chi^2_{indep}}$$

حيث أن:

χ^2_{indep} قيمة χ^2 للنموذج المفترض

χ^2_{model} قيمة χ^2 للنموذج المقترح أو المشاهد

وفي بعض الأحيان من الممكن أن تتجاوز قيمة *NFI* القيمتين ٠،١ وذلك حسب حجم العينة، وفي هذه الحالة يتم حساب *NNFI* المؤشر المصحح، وخصوصاً في حالة العينات الصغيرة جداً ، حيث أن:

$$NNFI = \frac{x^2_{indep} - \frac{df_{indep}}{df_{model}} x^2_{model}}{x^2_{indep} - df_{indep}}$$

- **مؤشر المطابقة المقارن Comparative Fit Index (CFI)**

وتتراوح قيمة هذا المؤشر بين (٠ ، ١) وتشير القيمة المرتفعة بين هذا المدى إلى تطابق أفضل للنموذج مع بيانات العينة، حيث أن: (Barbara G. Tabachnick and Linda S. Fidell, 1996)

$$CFI = 1 - \frac{\tau_{est.model}}{\tau_{indep.model}}$$

حيث أن:

$$\tau_{indep.model} = x^2_{indep.model} - df_{indep.model}$$

$$\tau_{est.model} = x^2_{est.model} - df_{est.model}$$

$\tau_{est.model}$: قيمة محسوبة من بيانات العينة

- **مؤشر المطابقة المتزايد Incremental Fit Index (IFI)**

وتتراوح قيمة هذا المؤشر بين (٠ ، ١) وتشير القيمة المرتفعة بين هذا المدى إلى تطابق أفضل للنموذج مع بيانات العينة، حيث أن: (Barbara G. Tabachnick and Linda S. Fidell, 1996)

$$IFI = \frac{x^2_{indep} - x^2_{model}}{x^2_{indep} - df_{model}}$$

- مؤشر توكر لويس Tucker-Lewis Index (TLI)

وتتراوح قيمة هذا المؤشر بين (٠ ، ١) وتشير القيمة المرتفعة بين هذا المدى إلى تطابق أفضل للنموذج مع بيانات العينة، حيث أن: (Joseph F. Hair, JR. and Others , 1995)

$$TLI = \frac{(x^2_{indep}/df_{indep}) - (x^2_{model}/df_{model})}{(x^2_{indep}/df_{indep}) - 1}$$

وللحكم على جودة نموذج معين أو المقارنة بين عدة نماذج يمكن الحصول عليها من نفس البيانات، فإنه يجب ملاحظة أن أفضل النماذج من حيث مطابقته للبناء العاملي

التحتي (الضمني) للمتغيرات موضوع الدراسة هو النموذج الذي يتميز بتوفر أفضل قيم لأكبر عدد من المؤشرات الإحصائية السابقة مجتمعة، *(James Lattin and Others, 2002&* George A. Marcoulides and Irini Moustaki *, 2002)*

وفي حالة التحليل العاملي التوكيدي إذا حقق النموذج المفترض للمقياس مؤشرات جودة المطابقة المقبولة فأنه يمكن الحكم على صدق عباراته وذلك في ضوء الأوزان الانحدارية المعيارية والتي تعرف بمعاملات الصدق أو التشبع على المتغير الكامن وهنا يمكن تحديد قيمة معينة يتم رفض التشبعات التي تقل عنها ولتكن ٠.٤ في حالة عدم قبول النموذج المقترح .

وفي هذا البحث استعان الباحث ببرنامج *(AMOS) Analysis of Moment Structures* لتقدير النموذج المقترح، وإجراء اختبارات جودة المطابقة.

المبحث الثاني

تطبيق النموذج المقترح

في هذا المبحث تم استخدام اسلوب التحليل العاملي التوكيدي CFA بهدف تخفيض أو تقليص عدد المؤشرات المعبرة عن المتغيرات الكامنة المتعلقة باكتشاف شبهة احتيال المؤمن لهم ومقدمي الخدمات الطبية، على شركات التأمين الطبي السعودية ، كما يتبين على النحو التالي:

- **متغيرات الدراسة**

أولاً: المتغيرات الكامنة

الرمز	المتغيرات أو العوامل الكامنة	عدد المؤشرات المعبرة
F1	السلوكيات العامة للمطالب	١٠
F2	طريقة تغطية الخطر	٤
F3	طريقة دفع المطالبة	٤
F4	سرعة تسوية المطالبة	٤
F5	الخلفية التاريخية للمطالب	٣
F6	الوضع الشخصي والمالي للمطالب	٧
F7	الاستمارات	٥
F8	الفواتير والتقارير	١٠
F9	إحالة المطالبة	٣
F10	توقيت المطالبة	٣
F11	حجم المطالبة	٣
F12	سلوكيات المطالب العلاجية	٦
F13	سلوكيات الأطباء	٩

حيث أن

- العوامل من F_1 وحتى F_{12} متغيرات كامنة تعبر عن اكتشاف خطر احتيال المؤمن لهم على شركات التأمين الطبي

- العوامل من F_1 وحتى F_{13} فيما عدا F_{12} متغيرات كامنة تعبر عن اكتشاف خطر احتيال مقدمي الخدمات الطبية على شركات التأمين الطبي.

ثانياً: المؤشرات المعبرة عن المتغيرات الكامنة

الرمز	المؤشر
X1	لا يفعل المطالب أي أمر لتلافي الضرر أو الحد منه
X2	يتهرب المطالب بأجوبته ولا يتعاون عند إعادة تمثيل الحادث
X3	يدلي المطالب بتصريحات متضاربة أمام الشرطة والخبراء
.	
.	
.	
X71	الطبيب لا يتماشى اختصاصه مع حالة التشخيص الصادر عنه

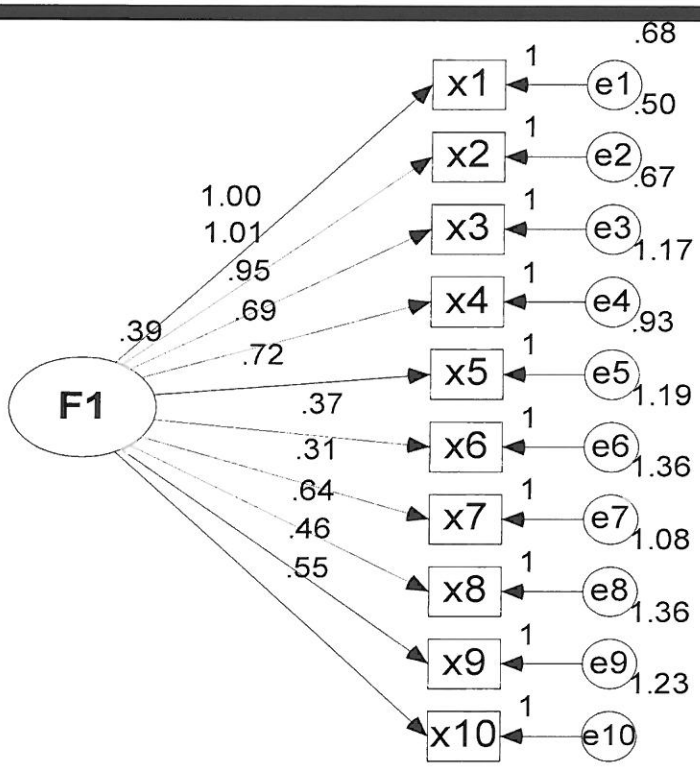
حيث أن لكل متغير من المتغيرات الكامنة عدد من المؤشرات تعبر عنه (راجع ملحق الدراسة).

وفيما يلي نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج AMOS :

-قياس درجة تأثير أو تشبع السلوكيات العامة للمطالب F_1 بالمؤشرات المرتبطه به:

- **النموذج المقترح**

من مخرجات برنامج *AMOS* الشكل البياني لنموذج التحليل العاملي التوكيدي، والذي يوضح العلاقة بين السلوكيات العامة للمطالب، كمتغير كامن والمؤشرات المعبرة عنه، كما يتضح من الشكل التالي:



شكل رقم 1
التحليل العاملي التوكيدي لمؤشرات التصرفات العامة للمطالب

يوضح الشكل السابق درجة تأثر أو تشبع السلوكيات العامة للمطالب F_1 بكل مؤشر من المؤشرات المعبرة عنه من X_1 وحتى X_{10}، حيث تعبر كل قيمة من القيم الموجودة على كل سهم من الأسهم المتجهة من المتغير الكامن F_1 إلى كل مؤشر من المؤشرات عن درجة تشبع المتغير الكامن بهذا المؤشر، وللمقارنة بين هذه المؤشرات من حيث درجة الإشباع للمتغير الكامن فإننا نعتمد على الأوزان الانحدارية المعيارية والتي تسمى بمعاملات الصدق أو التشبع على المتغير الكامن، كما يتضح من الجدول التالي:

جدول رقم (٤)

درجات التشبع للسلوكيات العامة للمطالب بمؤشراته

			Estimate
x1	<---	F_1	.604
x2	<---	F_1	.668
x3	<---	F_1	.585
x4	<---	F_1	.371
x5	<---	F_1	.424
x6	<---	F_1	.205
x7	<---	F_1	.161
x8	<---	F_1	.357
x9	<---	F_1	.241
x10	<---	F_1	.293

يتضح من الجدول السابق أن أكثر المتغيرات اشبعاً للسلوكيات العامة للمطالب المؤشر X2 (هروب المطالب بأجوبته ولا يتعاون عند إعادة تمثيل الحادث)، حيث بلغت الدرجة المعيارية للإشباع ٠.٦٦٨ ، كما يتضح أن أقل المؤشرات إشباعا هو X7 ، حيث بلغت الدرجة المعيارية للإشباع ٠.١٦١ ، أما باقي المؤشرات فتتراوح الدرجات المعيارية للإشباع بين هاتين القيمتين.

-جودة مطابقة النموذج للبيانات

من مخرجات التحليل الإحصائي مؤشرات جودة مطابقة النموذج المقترح للبيانات مع النموذج المفترض، كما يلي:

Model Fit Summary

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	20	77.816	35	.000	2.223
Saturated model	55	.000	0		
Independence model	10	236.099	45	.000	5.247

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	.097	.921	.875	.586
Saturated model	.000	1.000		
Independence model	.201	.745	.689	.610

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	.670	.576	.787	.712	.776
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	.000	.000	.000	.000	.000

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	.082	.057	.107	.018
Independence model	.153	.134	.172	.000

وفيما يلي جدول رقم (٥) لتلخيص نتائج المؤشرات السابقة

جدول رقم (٥)

مؤشرات جودة مطابقة النموذج المقترح للسلوكيات العامة للمطالب

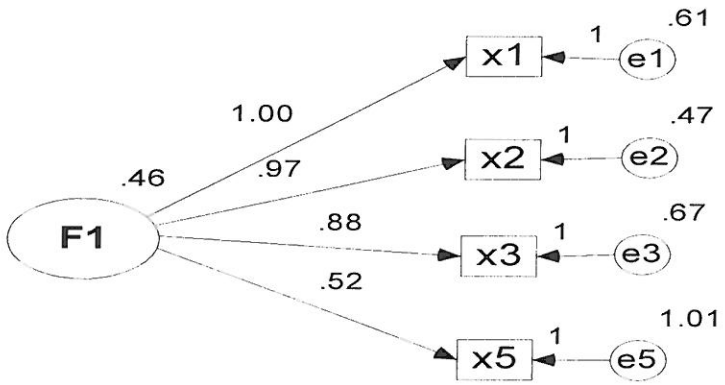
CMIN/DF	GFI	NFI	CFI	TLI	IFI	RMSEA
2.223	0.921	0.670	0.776	0.712	0.787	0.082

يتضح من الجدول السابق أن:

- المؤشر *RMSEA* تتعدى قيمته ٠.٠٨
- معظم المؤشرات تقل قيمتها عن ٠.٩٠

لذلك فإنه من الممكن رفض ذلك النموذج لانخفاض جودة المطابقة لبيانات العينة، إلا إنه قبل عملية الرفض قمنا باستبعاد المؤشرات ذات درجات التشبع أقل من ٠.٤ على المتغير الكامن، أي أنه تم استبعاد المؤشرات X_4, X_6-X_{10} من النموذج، ثم إعادة التحليل مرة أخرى، وكانت النتائج على النحو التالي:

- **النموذج المقترح بعد استبعاد المؤشرات غير المشبعة للمتغير الكامن**



شكل رقم 2

التحليل العاملي التوكيدي لمؤشرات التصرفات العامة للمطالب

بعد استبعاد المؤشرات ضعيفة التشبع

يتضح من الشكل السابق أن المتغير الكامن F_1 أصبح له ٤ مؤشرات معبرة عنه بعد استبعاد المؤشرات ضعيفة التشبع من التحليل.

والجدول التالي يوضح درجات التشبع المعيارية للمتغير F_1 بعد استبعاد المؤشرات ضعيفة التشبع من التحليل:

جدول رقم (٥)

درجات التشبع للسلوكيات العامة للمطالب

بعد استبعاد المؤشرات ضعيفة التشبع من التحليل

			Estimate
x1	<---	F1	.656
x2	<---	F1	.692
x3	<---	F1	.587
x5	<---	F1	.331

يتضح من الجدول السابق أن المتغير الكامن F_1 أكثر تشبعاً من المؤشر X_1 حيث بلغت درجة التشبع ٠.٦٥٦، وأقل تشبعاً من المؤشر X_5 حيث بلغت درجة التشبع ٠.٣٣١

وفيما يلي جدول رقم (٦) لتلخيص نتائج المطابقة بعد استبعاد المؤشرات ضعيفة التشبع من التحليل

جدول رقم (٦)

مؤشرات جودة مطابقة النموذج المقترح للسلوكيات العامة للمطالب

بعد استبعاد المؤشرات ضعيفة التشبع من التحليل

CMIN/DF	GFI	NFI	CFI	TLI	IFI	RMSEA
0.959	0.995	0.981	1	1	1	0.000

يتضح من الجدول السابق أن:

- نسبة قيمة *Chi-square* إلى درجات الحرية تقل عن ٢ مما يدل على أن النموذج المقترح مطابق تماماً للنموذج المفترض لبيانات العينة.
- المؤشر *RMSEA* بلغت قيمته صفر، مما يدل على أن النموذج يطابق تماماً البيانات
- قيم باقي المؤشرات الأخرى تدل على جودة النموذج ومطابقته تماماً للبيانات

ومن التحليل السابق، نستنتج أنه يمكن تقليص عدد المؤشرات المعبرة عن السلوكيات العامة للمطالب، إلى أربعة مؤشرات وهي:

X1 لا يفعل المطالب أي أمر لتلافي الضرر أو الحد منه

X2 يتهرب المطالب بأجوبته ولا يتعاون عند إعادة تمثيل الحادث

X3 يدلي المطالب بتصريحات متضاربة أمام الشرطة والخبراء

X5 يتولى المطالب العمل شخصياً أو عبر الهاتف، ويتفادى التواصل الخطي

وهذه هي المؤشرات الأكثر تأثيراً أو إشباعا في السلوكيات العامة للمطالب، والتي يمكن الاسترشاد بها عند الرغبة في اكتشاف شبهة الاحتيال فيما يتعلق بالسلوكيات العامة للمطالب.

وبالمثل قام الباحث بإعداد نفس التحليل الإحصائي السابق لباقي المتغيرات الكامنة، وكانت نتائج مؤشرات جودة المطابقة للنماذج، كما يلي:

جدول رقم (٧)

مؤشرات جودة المطابقة للنماذج

المتغير الكامن	CMIN/DF	GFI	NFI	CFI	TLI	IFI	RMSEA
F2	٠.٣٨١	٠.٩٩٨	٠.٩٨١	١	١	١	٠.٠٠٠
F3	١.٣٣٢	٠.٩٩٣	٠.٨٥٥	٠.٩٤٦	٠.٨٣٨	٠.٩٥٩	٠.٠٤٣
F4	١.٩٢١	٠.٩٩٠	٠.٩٩٦	٠.٩٣٣	٠.٨	٠.٩٤٢	٠.٠٧١
F6	٣.٩٠٣	٠.٩١٨	٠.٧٠٩	٠.٧٥٦	٠.٦٣٥	٠.٧٦٦	٠.١٢٦
F6	٠.٩٧٧	٠.٩٩٥	٠.٩٨٠	١	١	١	٠.٠٠٠
F7	٥.٤٣١	٠.٩٤٦	٠.٦٩٤	٠.٧١٨	٠.٤٣٦	٠.٧٣٥	٠.١٥٦
F8	٣.٨٥٤	٠.٨٥٧	٠.٥٥٦	٠.٦١٦	٠.٥٢٠	٠.٦٢٨	٠.١٢٥
F8	٠.٤٥٥	٠.٩٩٨	٠.٩٩٢	١	١	١	٠.٠٠٠
F12	٤.٨١١	٠.٩٣٦	٠.٦٩٤	٠.٧٢٩	٠.٥٤٨	٠.٧٤١	٠.١٤٥
F12	٠.٠٠٩	١	١	١	١	١	٠.٠٠٠
F13	٢.٣٣٢	٠.٩٢٨	٠.٧٥٤	٠.٨٣٧	٠.٧٨٢	٠.٨٤٣	٠.٠٨٦
F13	٢.٠٨٣	٠.٩٤٧	٠.٨١٩	٠.٨٩٣	٠.٨٥٠	٠.٨٩٧	٠.٠٧٧

يتضح من الجدول السابق أن:

- نماذج المتغيرات الكامنة لكل من $F_2, F_3, F_6, F_8, F_{12}$ مطابقة تماماً لبيانات العينة.
- نماذج المتغيرات الكامنة لكل من F_4, F_{13} تطابق بدرجة كبيرة بيانات العينة
- نموذج المتغير الكامن F_7 غير مطابق لبيانات العينة، وبالتالي يتم رفض هذا النموذج، أي أن مؤشرات هذا النموذج غير معبرة عنه أو غير مشبعة له.
- المتغيرات F_6, F_8, F_{12}, F_{13} تم تقدير النماذج الخاصة بكل منها بعد استبعاد المتغيرات ضعيفة التشبع للمتغير الكامن.
- المتغيرات F_5, F_9, F_{10}, F_{11} لم نتمكن من تقدير النماذج الخاصة بها نظراً لكثرة القيم المفقودة بالمؤشرات المعبرة عن كل منها.

وبالتالي يمكن تحديد المؤشرات المعبرة عن كل متغير من المتغيرات الكامنة السابقة، والتي تستخدم في اكتشاف شبهة الاحتيال في كل منها، وكذلك تحديد درجة التشبع على هذه المتغيرات، على النحو التالي:

جدول رقم (٨)

درجات التشبع لكل متغير من المتغيرات الكامنة

الرمز	المتغير ات الكامنة ومؤشراتها	درجة الإشباع
F2	**التغطية**	
X11	يملك المطالب عدة وثائق للتأمين على الغرض عينه بالتغطية نفسها	.282
X12	غالبا ما يغير المطالب شركات التأمين	.391
X13	يصر المطالب على تعديل الشروط	.672
X14	يقوم المطالب برفع المطالبة بطريقة مذهلة (على سبيل المثال لا الحصر يستعين بخدمات محاميه أو بمشورة مهنية أخرى في رفع المطالبة)	.442
F3	**طريق دفع المطالبة**	
X15	يطلب المطالب أن تكون الدفعة نقداً	.131
X16	يطلب المطالب وضع الدفعة في حسابات مختلفة	.467
X17	يطلب المطالب بأن يتم تسديد الدفعة لطرف ثالث	.516
X18	يصر المطالب على أن الدفعة تتخطى قيمة الأغراض المتضررة	.220
F4	**سرعة التسوية**	
X19	يصر المطالب على تسوية سريعة	.334
X20	يهدد المطالب بالاستعانة بمحامي إن لم تتم التسوية بسرعة	.256
X21	يستفسر المطالب بشكل مستمر عن تقديم سير العمل بالتسوية	.664
X22	يقبل المطالب بدفعة متدنية بهدف التسوية السريعة	.396

الرمز	المتغير ات الكامنة ومؤشراتها	درجة الإشباع
F6	**الوضع الشخصي والمالي للمطالب**	
X29	لدي المطالب علاقات مع محتالين معروفين أو مجرمين	.666
X30	لدي المطالب تاريخ من المطالبات الغير الصحيحة	.687
X31	تواجه شركة التامين صعوبات في الوصول إلى المطالب	.386
X32	يعيش المطالب في منطقة تعج بالمحتالين	.506
F8	**الفواتير والتقارير**	
X42	تتضمن الفواتير خطوط يد مختلفة	.433
X43	تظهر الوثائق تواريخ غريبة (على سبيل المثال لا الحصر خلال العطل، بعد انتهاء ساعات الدوام ، ...الخ)	.818
X44	يتم تقديم فواتير مشكوك بأمرها من قبل شركات وهمية، أو شركات توقفت عن العمل ’أو شركات تفتقد السيولة	.666
X45	يتم تقديم فواتير مشكوك بأمرها بتواريخ مختلفة ولكن بتسلسل أرقام متتابع	.440
F12	**سلوكيات المطالب العلاجية**	
X58	لدى المطالب عدة وثائق تأمين للإعاقة	.369
X59	يدعي المطالب إعاقة ما ويكون في الوقت نفسه موظفا ناشطا في عمله أو يمارس رياضة أو هواية بدنية	.882
X60	يختلق المطالب إصابات إضافية ويزعم بأنها مرتبطة بالإصابة الأولية أو المرض الأساسي حين يبدو بأن المطالبة سيتم إيقافها	.440
X61	يحصل مرض المطالب أو إصابته قبل وقت قصير من حدوث مشكلة في العمل(على سبيل المثال لا الحصر إجراء انضباطي، إنزال مرتبة، صرف من العمل، إضراب، إنهاء عقد العمل،أو تقليل عدد الموظفين)	.526
F13	**سلوكيات الأطباء**	

الرمز	المتغير ات الكامنة ومؤشراتها	درجة الإشباع
X64	يتم تعديل الوصفات الطبية أو الاقتطاع منها	.317
X65	تحتوى الوثائق على تهجئة خاطئة أو سوء استعمال للمصطلحات الطبية	.464
X66	استخدام أرقام التعريف غير الصحيحة	.560
X67	الطبيب لا يعيش في نفس المنطقة الجغرافية للمطالب	.512
X68	توفير تشخيصات غير صحيحة أو متضاربة من مقدمي خدمات صحية مختلفين	.568
X69	لا يتماشى العلاج المقدم إلى المطالب مع التشخيص	.579
X70	جدولة العلاج في أيام العطل أو أيام أخرى تكون فيها المنشآت الطبية عادة مقفلة	.604
X71	الطبيب لا يتماشى اختصاصه مع حالة التشخيص الصادر عنه	.317

يوضح الجدول السابق المؤشرات المؤثرة على المتغيرات الكامنة بالإضافة، والتي يمكن استخدامها في اكتشاف عملية الاحتيال على شركات التأمين من جانب المؤمن لهم ، وذلك بدون المتغير F_{13}، ومن جانب مقدمي الخدمات الطبية بدون المتغير F_{12}

النتائج والتوصيات:

أولاً: النتائج:

١-تم تخفيض عدد المؤشرات النموذجية الواردة بلائحة مكافحة الاحتيال، الصادرة عن إدارة مراقبة التأمين بمؤسسة النقد العربي السعودي، حيث تم حذف ١٨ مؤشراً ، لا تؤثر في عملية اكتشاف الاحتيال الممارس من جانب المؤمن لهم.

٢- تم تقليص عدد المؤشرات النموذجية الواردة بلائحة مكافحة الاحتيال، الصادرة عن إدارة مراقبة التأمين بمؤسسة النقد العربي السعودي، حيث تم حذف ٢٠ مؤشر، لا تؤثر في عملية اكتشاف الاحتيال الممارس من جانب مقدمي الخدمات الطبية.

٣-لم يتمكن الباحث من إعداد نماذج للمتغيرات الكامنة المتعلقة بالمعلومات الخلفية عن المطالب، إحالة المطالبة، حجم المطالبة، نتيجة كثرة القيم المفقودة بالمؤشرات.

٤-المؤشرات المتعلقة بالاستمارات، غير معبرة عنها ولا تؤثر فيها.

ثانياً: التوصيات:

١-ضرورة تعديل المؤشرات النموذجية الواردة بلائحة مكافحة الاحتيال، الصادرة عن إدارة مراقبة التأمين بمؤسسة النقد العربي السعودي، وفقاً للنتائج التي توصل إليها هذا البحث.

٢-ضرورة إعادة صياغة المؤشرات، ومراجعتها لغوياً

٣-صياغة أو وضع بعض المؤشرات المتعلقة بمقدمي الخدمات الطبية، فيما يتعلق بالممارسات الاحتيالية من جانب المستشفيات والمراكز الطبية، وليس قصرها فقط على سلوكيات الأطباء.

٤- ضرورة استخدام النتائج التي توصل إليها هذا البحث، في عملية قياس خطر الاحتيال الممارس من جانب المؤمن لهم ومقدمي الخدمات الطبية، حيث أن ذلك يعد الخطوة أو المرحلة التالية لعملية اكتشاف هذا الخطر وفقاً لمراحل إدارة الخطر.

المراجع

- سمير عاشور، سامية سالم، العرض والتحليل الاحصائي باستخدام SPSS، الجزء الثاني، معهد الدراسات والبحوث الاحصائية، ٢٠٠٥
- Alan Julian lzenman, Modern Multivariate Statistical Techniques, Springer Science+ Business Media, LLC, New York, USA, 2008
- Barbara G. Tabachnick and Linda S. Fidell, Using Multivariate Statistics, Third Edition, HarperCollins College Publishers, USA, 1996
- David G. Kleinbaum and Others, Applied Regression Analysis and Other Multivariable Methods, Second Edition, PWS-Kent Publishing Company, Boston, USA, 1988
- Douglas A. Lind and Others, Statistical Techniques in Business & Economics, Fourteenth Edition, McGraw-Hill Companies, Inc. , USA, 2010
- George A. Marcoulides and Irini Moustaki, Latent Variable and Latent Structure Models, Lawrence Erlbaum Association, Inc, USA, 2002
- James Lattin and Others, Analyzing Multivariate Data, Brooks/Cole, Thomson Learning, Inc, Canada, 2003
- Jeonghoon Ann, Beyond Single Equation Regression Ananlysis: Path Analysis and Multi-Stage Regression Analysis, American Journal of Pharmaceutical Education, Vol. 66, Spring 2002
- Joseph F. Hair, JR. and Others , Multivariate Data Analysis with Readings, Fourth Edition, Prentice-Hall, Inc, New Jersey, USA, 1995
- Parimal Mukhopadhyay, Multivariate Statistical Analysis, World Scientific Publishing Co.Pte.Ltd. , Singapore, 2009
- Sam Kash Kachigan, Multivariate Statistical Analysis, Second Edition, Radius Press, New York,1991
- Steven P. Reise and Naihua Duan, Multilevel Modeling Methodological Advances, Issues, and Applications, Lawrence Erlbaum Association, Inc, USA, 2003
- W. J. Krzanowski, Principles of Multivariate Analysis, Oxford University Press, New York, USA,1988

Websites:

- http://www.sama.gov.sa/Pages/Home.aspx
- http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page
- http://unth.portal.lc/113_insurance_crime_prevention_bureau_canada.xml
- http://www.sfo.gov.uk/
- http://en.wikipedia.org/wiki/Insurance_Information_Institute
- http://www.nydailynews.com/topics/Insurance+Information+Institute

ملحق البحث

استطلاع آراء المسئولين بشركات التأمين السعودية عن عمليات غش واحتيال المؤمن لهم على الشركة

أصحاب السعادة/ المسئولين بشركات التأمين السعودية حفظكم الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

استمراراً لعملية التعاون البناء بين الباحثين المتخصصين في مجال التأمين، وشركات التأمين التي تعد أحد الدعائم الهامة للاقتصاد في أي دولة، فإنني أقوم بهذا البحث لاستنتاج نموذج رياضي يكشف عمليات الغش والاحتيال في التأمين، وخاصة في مجال التأمين الطبي، وفي هذا الصدد فإنني أعرب عن شكري العميق لما تبذلوه في استيفاء هذه الاستبانة، التي لا تستخدم آرائكم الواردة بها إلا لأغراض البحث العلمي فقط.

وتفضلوا فائق الاحترام...،

الباحث

د/ عماد عبدالجليل علي اسماعيل

السؤال الأول:

العبارة	موافق جداً	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق على الإطلاق
حدد مدى موافقتك على وجود عمليات احتيال من جانب المؤمن لهم على شركات التأمين. (y1)					

السؤال الثاني:

العبارة	٠% إلى أقل من ٣%	٣% إلى أقل من ٧%	٧% إلى أقل من ١١%	١١% إلى أقل من ١٥%	١٥% فأكثر
كم تبلغ نسبة الاحتيال من جانب المؤمن لهم على شركات التأمين الطبي. (y2)					

السؤال الثالث: فيما يلي بعض المؤشرات الواردة بلائحة مكافحة الاحتيال المعدة من قبل مؤسسة النقد العربي السعودي، والتي إذا توافرت بقدر ما تدل على أن هناك شبهة احتيال على شركة التأمين من جانب المؤمن لهم، أو من جانب مقدمي الخدمات الطبية، وفي ضوء خبرة سعادتكم فضلاً ضع علامة (√) أمام درجة توافر كل مؤشر في حالة الاحتيال:

الرمز	العبارة	متوافر جداً	متوافر	متوافر إلى حد ما	غير متوافر	غير متوافر على الإطلاق

الرمز	العبارة	متوافر جداً	متوافر	متوافر إلى حد ما	غير متوافر	غير متوافر على الإطلاق
(F1)	**المحور الأول: مؤشرات عامة** **اولاً:التصرف العام للمطالب**					
X1	لا يفعل المطالب أي أمر لتلافي الضرر أو الحد منه					
X2	يتهرب المطالب بأجوبته ولا يتعاون عند إعادة تمثيل الحادث					
X3	يدلي المطالب بتصريحات متضاربة أمام الشرطة والخبراء					
X4	يخفي المطالب تفاصيل المطالبة عن الآخرين (على سبيل المثال لا الحصر العائلة، الأصدقاء الجيران،.....إلخ)					
X٥	يتولى المطالب العمل شخصياً أو عبر الهاتف، ويتفادى التواصل الخطي					
X6	يبدي المطالب معرفة معمقة بشروط التأمين وإجراءات المطالبات					
X7	يتحقق المطالب من تغطية الوثيقة قبل وقت قليل من الحادث المطالب به					
X8	يغير المطالب عنوانه وتفاصيل المصرف ورقم الهاتف قبل وقت قليل من التقديم بالمطالبة					
X9	يصر المطالب على الاستعانة بخدمات بعض المتعاقدين والمهندسين ، أو الأطباء المعينين دون سبب مقنع					

الرمز	العبارة	متوافر جداً	متوافر	متوافر إلى حد ما	غير متوافر	غير متوافر على الإطلاق
X10	يتفادى المطالب إعطاء المعلومات عن رفض التأمين السابق عند التقدم للحصول على تأمين جديد					
(F٢)	**ثانياً:التغطية**					
X11	يملك المطالب عدة وثائق للتأمين على الغرض عينه بالتغطية نفسها					
X12	غالبا ما يغير المطالب شركات التأمين					
X13	يصر المطالب على تعديل الشروط					
X14	يقوم المطالب برفع المطالبة بطريقة مذهلة (على سبيل المثال لا الحصر يستعين بخدمات محاميه أو بمشورة مهنية أخرى في رفع المطالبة)					
(F٣)	**ثالثاً: طريق دفع المطالبة**					
X15	يطلب المطالب أن تكون الدفعة نقداً					
X16	يطلب المطالب وضع الدفعة في حسابات مختلفة					
X17	يطلب المطالب بأن يتم تسديد الدفعة لطرف ثالث					
X18	يصر المطالب على أن الدفعة تتخطى قيمة الأغراض المتضررة					
(F٤)	**رابعاً: سرعة التسوية**					
X19	يصر المطالب على تسوية سريعة					
X20	يهدد المطالب بالاستعانة بمحامي إن لم تتم التسوية بسرعة					
X21	يستفسر المطالب بشكل مستمر عن					

الرمز	العبارة	متوافر جداً	متوافر	متوافر إلى حد ما	غير متوافر	غير متوافر على الإطلاق
	تقديم سير العمل بالتسوية					
X22	يقبل المطالب بدفعة متدنية بهدف التسوية السريعة					
(F٥)	**خامساً: معلومات عن الخلفية**					
X23	يقدم المطالب معلومات غامضة عن هويته و/أو الجهة المستفيدة					
X24	يستعمل المطالب عنوان صندوق مكتب البريد أو الفندق كعنوان إقامته، ويغير مكان إقامته باستمرار، ويعطي عناوين مزيفة، أو لا يتوافق رقم الهاتف مع مكان الإقامة					
X25	يرفض المطالب الإفصاح عن تاريخ المطالبات أمام شركات التامين الأخرى					
(F٦)	**سادساً: الوضع الشخصي والمالي للمطالب**					
X26	يعاني المطالب من وضع غريب و/أو صعب (على سبيل المثال لا الحصر عاطل عن العمل، موظف لحسابه الخاص، لا يحب عمله الحالي ، يواجه إجراء انضباطي، موظف موسمي أو يعمل في قطاع يشهد موجة من التسريحات من العمل أو التقليل من عدد الموظفين)					
X27	يعاني المطالب من وضع مالي صعب					
X28	يواجه المطالب وضعاً عائلياً					

الرمز	العبارة	متوافر جداً	متوافر	متوافر إلى حد ما	غير متوافر	غير متوافر على الإطلاق
	صعباً(على سبيل المثال لا الحصر الطلاق)					
X29	لدي المطالب علاقات مع محتالين معروفين أو مجرمين					
X30	لدي المطالب تاريخ من المطالبات الغير الصحيحة					
X31	تواجه شركة التامين صعوبات في الوصول إلى المطالب					
X32	يعيش المطالب في منطقة تعج بالمحتالين					
(F٧)	**سابعاً: الاستمارات**					
X33	تكون استمارات طلب التامين غير كاملة و/أو غير موقعة					
X34	تكون استمارات المطالبة غير كاملة و/أو غير موقعة					
X35	غالباً مايتم تعديل استمارات المطالبة					
X36	يكون تاريخ استمارة الطلب وتاريخ بدء التغطية مختلفين					
X37	تكون استمارة طلب التامين غير متماشية مع استمارة المطالبة					
(F٨)	**ثامناً: الفواتير والتقارير**					
X38	يتم توثيق الخسائر الصغرى بشكل وافٍ على عكس الخسائر الكبرى					
X39	تكون الوثائق/ الفواتير غير محددة ، معدلة أو لا يمكن قراءتها					
X40	تكون الوثائق/ الفواتير الأصلية					

الرمز	العبارة	متوافر جداً	متوافر	متوافر إلى حد ما	غير متوافر	غير متوافر على الإطلاق
	مفقودة؛ ويتم فقط تقديم نسخ					
X41	تكون الفواتير جديدة (على سبيل المثال لا الحصر غير مجعدة، نظيفة)					
X42	تتضمن الفواتير خطوط يد مختلفة					
X43	تظهر الوثائق تواريخ غريبة (على سبيل المثال لا الحصر خلال العطل، بعد انتهاء ساعات الدوام ، ...الخ)					
X44	يتم تقديم فواتير مشكوك بأمرها من قبل شركات وهمية، أو شركات توقفت عن العمل ’أو شركات تفتقد السيولة					
X45	يتم تقديم فواتير مشكوك بأمرها بتواريخ مختلفة ولكن بتسلسل أرقام متتابع					
X46	تحتوي الفواتير الأجنبية على عملات غير محددة					
X47	تكون تقارير الأطباء أو هيئات أخرى (على سبيل المثال لا الحصر الشرطة) غير متسقة					
(F٩)	**تاسعاً: إحالة المطالبة**					
X48	تتم إحالة المطالبات من قبل طرف ثالث دون وكالة شرعية					
X49	تتم إحالة المطالبات المرتفعة المبالغ منها غالباً					
X50	تظهر المطالبات المحالة ارتباطات					

الرمز	العبارة	متوافر جداً	متوافر	متوافر إلى حد ما	غير متوافر	غير متوافر على الإطلاق
	شائعة					
(F١٠)	**عاشراً: توقيت المطالبة**					
X51	يتم رفع المطالبات في إحدى الحالات التالية : - بعد وقت قصير من أن تصبح التغطية فعالة - مباشرة قبل توقف التغطية - بعد وقت قصير من زيادة قيمة التغطية أو تعديل أحكام العقد					
X52	تقع الخسارة مباشرة بعد دفع أقساط التأمين التي كانت مستحقة منذ أمد					
X53	يقع الضرر خلال فترة التغطية وفقاً لأحكام العقد					
(F١١)	**حادي عشر: حجم المطالبة**					
X54	إن الخسارة أعلى بكثير فعلياً مما تم الإفصاح عنة في البدء					
X55	إن الخسارة المدعى بها أدنى مباشرة من الدرجة التي توقظ الشكوك وتستدعي تحقيقات إضافية من قبل الشركة					
X56	تكون المبالغ المؤمن عليها ومواصفات (على سبيل المثال لا الحصر السن، المهنة) وأسلوب حياة المطالب غير متسقة					
(F١٢)	**المحور الثاني: التأمين الطبي** **أولاً: سلوكيات المطالب**					
X57	غالباً ما يتم تغيير الأطباء					

الرمز	العبارة	متوافر جداً	متوافر	متوافر إلى حد ما	غير متوافر	غير متوافر على الإطلاق
X58	لدى المطالب عدة وثائق تأمين للإعاقة					
X59	يدعي المطالب إعاقة ما ويكون في الوقت نفسه موظفا ناشطا في عمله أو يمارس رياضة أو هواية بدنية					
X60	يختلق المطالب إصابات إضافية ويزعم بأنها مرتبطة بالإصابة الأولية أو المرض الأساسي حين يبدو بأن المطالبة سيتم إيقافها					
X61	يحصل مرض المطالب أو إصابته قبل وقت قصير من حدوث مشكلة في العمل(على سبيل المثال لا الحصر إجراء انضباطي، إنزال مرتبة، صرف من العمل، إضراب، إنهاء عقد العمل،أو تقليل عدد الموظفين)					
X62	قيام المطالب با ستشارة أكثر من مقدمي خدمات صحية لنفس الحالة					
(F١٣)	**ثانياً: سلوكيات الأطباء**					
X63	لا يتم الاتصال بخدمات الطوارئ					
X64	يتم تعديل لوصفات الطبية أو الاقطاع منها					
X65	تحتوى الوثائق على تهجئة خاطئة أو سوء استعمال للمصطلحات الطبية					
X66	استخدام أرقام التعريف غير الصحيحة					
X67	الطبيب لا يعيش في نفس المنطقة الجغرافية للمطالب					

الرمز	العبارة	متوافر جداً	متوافر	متوافر إلى حد ما	غير متوافر	غير متوافر على الإطلاق
X68	توفير تشخيصات غير صحيحة أو متضاربة من مقدمي خدمات صحية مختلفين					
X69	لا يتماشى العلاج المقدم إلى المطالب مع التشخيص					
X70	جدولة العلاج في أيام العطل أو أيام أخرى تكون فيها المنشآت الطبية عادة مقفلة					
X71	الطبيب لا يتماشى اختصاصه مع حالة التشخيص الصادر عنه					